IMPERIAL

Service Information

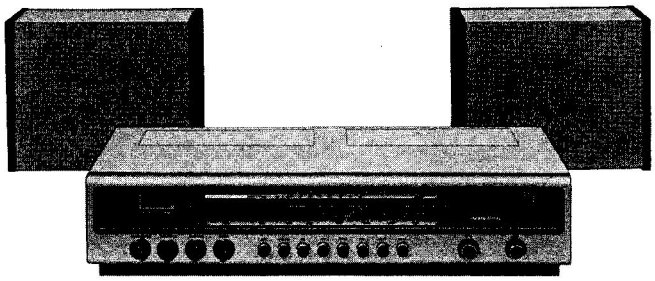
Stereo
Rundfunk-Gerät

ST 2000

Schaltplan - Lagepläne
Service - Einstellungen

Schematic Diagram - Components Layout
Illustration - Service Adjustments

Schéma - Plan de localisation
Réglages de service



Technische Daten

Netzspannung:	110 / 220 V, 50 Hz
Netzsicherung:	110 V – T 0,5 A 220 V – T 0,315 A
Leistungsaufnahme:	max. 65 W
Nennleistung:	2 x 14 W
Musikleistung:	2 x 20 W
Antennen:	Ferritantenne für MW und LW UKW-Dipol für UKW und KW im Beipack.
Wellenbereiche:	UKW = 87,4 – 108 MHz KW = 5,84 – 7,45 MHz MW = 515 – 1610 KHz LW = 148 – 350 KHz
Zwischenfrequenzen:	AM – 460 kHz FM – 10,7 MHz
Skalenbeleuchtung:	2 x 7 V / 0,3 A
Instrumentenbeleuchtung:	7 V / 0,1 A
Stereo-Anzeige:	7 V / 0,1 A
Anschlüsse:	1 Buchse für UKW-Antenne 1 Buchse für AM-Antenne und Erdleitung 1 Buchse für Tonabnehmer 1 Buchse für Tonbandaufnahme und -Wiedergabe 2 Buchsen für Lautsprecher (Z = 4 Ohm)

Technical data

Mains voltage:	110 / 220 V, 50 Hz
Mains fuse:	110 V – T 0,5 A 220 V – T 0,315 A
Power consumption:	max. 65 W
Nominal output power:	2 x 14 W
Music power:	2 x 20 W
Aerials:	ferrite antenna for MW and LW FM dipole for FM and SW delivered with the set
Wave ranges:	FM = 87,4 – 108 MHz SW = 5,84 – 7,45 MHz MW = 515 – 1610 kHz LW = 148 – 350 kHz
Intermediate frequencies:	AM – 460 kHz FM – 10,7 MHz
Dial light:	2 x 7 V / 0,3 A
Instrument lighting:	7 V / 0,1 A
Stereo indicator:	7 V / 0,1 A
Connections:	1 socket for FM aerial 1 socket for AM antenna and ground 1 socket for pick-up 1 socket for tape recording and playback 2 sockets for loudspeakers (Z = 4 Ohms)

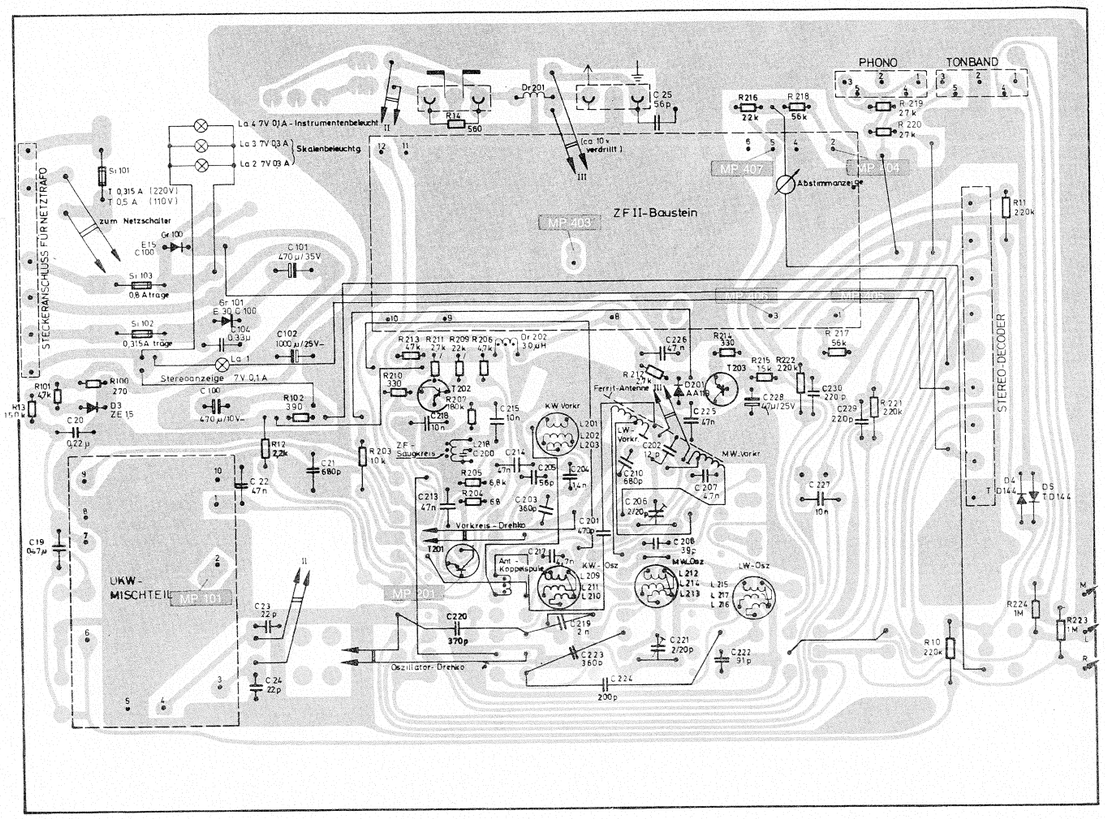
Caractéristiques techniques

Tension secteur:	110 / 220 V, 50 Hz
Fusible secteur:	110 V – T 0,5 A 220 V – T 0,315 A
Consommation en courant:	65 W max.
Puissance nominale:	2 x 14 W
Puissance musicale:	2 x 20 W
Antennes:	antenne ferrite pour PO et GO dipôle FM pour FM et OC fournie avec l'appareil
Gammes d'ondes:	FM = 87,4 – 108 MHz OC = 5,84 – 7,45 MHz PO = 515 – 1610 kHz GO = 148 – 350 kHz
FI:	AM – 460 kHz FM – 10,7 MHz
Eclairage cadran:	2 x 7 V / 0,3 A
Eclairage vumètre:	7 V / 0,1 A
Indicateur stéréo:	7 V / 0,1 A
Branchements:	1 prise pour antenne FM 1 prise pour antenne AM et terre 1 prise pour PU 1 prise pour enregistrement et lecture magnétophone 2 prises pour haut-parleur (Z = 4 Ohms)

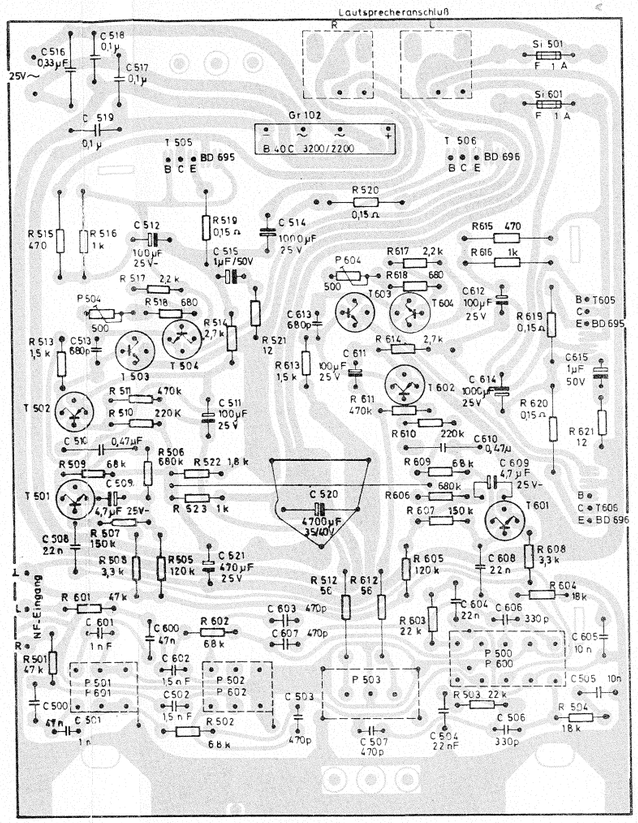
Ersatzteil-Stückliste Chassis ST 2000

Position	Bezeichnung	Ersatzteil-Nr.	Preis-grp.
	Gehäuseteile		
	Gehäuse, vollst. Nhm	309 796 986	S
	Gehäuse, vollst. weiß	309 796 987	S
	Bodenplatte, vollst.	309 746 905	G
	Rückwand	309 740 939	D
	Abdeckplatte f. Boden	309 746 906	G
	Skala	309 710 068	J
	Gehäusefuß	309 770 913	K *
	Tastenknopf	309 800 014	N *
	Drehknopf für Abstimmung	309 802 013	N *
	Drehknopf mit Anzeigemarke	309 802 014	P *
	HF-Chassis		
Hf 1	HF-Platte	309 362 961	Z
Zf 1	ZF-2-Baustein	309 362 962	X
Mt 1	UKW-Mischteil, vollst.	309 350 920	T
Dr 201	Antennendrossel	309 250 915	D
L 204	Antennenkoppelspule	309 207 914	C
L 201–203	KW-Vorkreisspule	309 201 914	F
L 205/206	MW-Vorkreisspule	309 207 913	D
L 207/208	LW-Vorkreisspule	309 208 905	E
L 209–211	KW-Oszillatorspule	309 211 911	G
L 212/213	MW-Oszillatorspule	309 217 924	F
L 214–217	LW-Oszillatorspule	309 218 914	G
L 218	ZF-Saugkreis 460 KHz	309 239 910	A
C 206/221	Rohrtrimmer 2/20	309 450 918	A
Dr 202	Ferritdrossel 30µH ± 10 %	309 255 905	U *
Si 101–102	G-Schmelzeinsatz T 0,315 A	309 627 901	N *
Si 103	G-Schmelzeinsatz T 0,8 A	309 627 918	R *
	NF-Chassis		
	NF-Platte	309 364 940	Z
P 500/600	Lautstärke-Schichtdrehwiderstand 2x500 kΩ lin.	309 501 939	L
P 501/601	Baßregler 2x3 MΩ neg.-log.	309 501 937	I
P 502/602	Höhenregler 2x500 kΩ pos.-log.	309 501 940	I
P 503	Balanceregler 200 kΩ lin.	309 500 997	F
P 504/604	Einstellregler 500 Ω lin.	309 504 945	B
Si 501/601	G-Schmelzeinsatz F 1,0 C	309 625 904	R *
R 519/520/ 619/620	Schichtwiderstand 0,15 Ω ± 10 % 0,7 W	309 549 619	R *
	Decoder		
	Decoder, vollst.	309 353 910	V
P 301	Einstellregler 5 kΩ lin.	309 504 946	A
P 302	Einstellregler 500 Ω lin.	309 504 945	B
L 301	Filter, grün	309 100 809	D
L 302	Filter, violett	309 100 810	D
L 303	Filter, schwarz	309 100 811	D
	Integrierte Schaltung	309 368 019	L
	Elektrische Teile		
C 211	Drehko	309 400 929	L
Tr 1	Netztrafo	309 310 992	P
	Miniaturflachtastensatz, 8-fach	309 382 962	N
J 1	Anzeigeinstrument	309 395 932	L
	Einbaubuchse (TA-Buchse)	309 672 908	A
	Antennenbuchse UKW	309 670 905	U *
	Antennenbuchse LMK – Erde	309 670 906	U *
	Lautsprecherbuchse	309 671 915	A
	Ferritantenne	309 600 932	B
	Lampenfassung	309 685 907	P *
La 3, La 1	Skalenlampe 7 V 0,3 A	309 621 803	R *
La 4, La 2			
	G-Schmelzeinsatz 500 mA träge	309 627 605	R *
	Lichtleiter f. DT-Beleuchtung	309 648 403	R *
	Lichtleiter f. DT-Beleuchtung	309 648 404	R *
	Dioden + Gleichrichter		
D 3	ZE 1,5	339 529 010	D
D 4/5	TD 144	309 327 957	V *
D 201	AA 119	799 324 904	V *

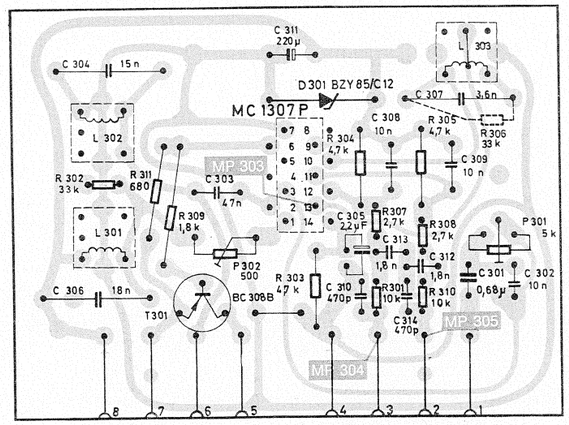
Position	Bezeichnung	Ersatzteil-Nr.	Preis-grp.
Gr 102	B 40 C 3200/2200	309 322 903	J
Gr 100	E 15 C 100 kp	309 321 806	A
Gr 101	E 30 C 100 kp	309 321 907	B
	Transistoren		
T 501/601	BC 330 C	309 001 107	C
T 502/602	BC 307 B	309 001 108	V *
T 503/603	BC 237 B	309 001 956	D
T 504/604	BC 238 B	309 001 949	C
T 201/202	BF 194	339 556 024	E
T 203/301	BC 308 B	309 001 067	V *
T 505/605	BD 695	309 001 109	J
T 506/606	BD 696	309 001 110	K
	Elko		
C 509/609/ 228	4,7 uF 25 V	309 410 641	W *
C 511/512/ 611/612	100 uF 25 V	309 413 482	A
C 514/614/ 102	1000 uF 25 V	309 414 676	E
C 515/615	1 uF 50 V	309 410 642	W *
C 520	5000 uF 35 V	309 414 651	J
C 521	470 uF 25 V	309 413 483	A
C 100	470 uF 10 V	309 414 677	A
C 101	470 uF 35 V	309 414 658	D
C 305	2,2 uF 25 V	309 410 643	A
C 311	220 uF 16 V	309 414 678	A
	Mechanische Teile		
	Seilrolle AM	309 926 931	K *
	Seilrolle FM	309 926 928	A
	Zeiger FM	309 823 956	N *
	Zeiger AM	309 823 955	N *
	Achse, vollst. FM	309 943 946	T *
	Achse AM vollst.	309 943 945	B
	Seilrolle	309 926 932	N *
	Skalenseil 0,5 ϕ	309 870 912	R *
	Kühlblech, unbestückt	309 931 923	C
	Halter f. Ferritantenne	309 900 035	T *
	Sicherungshalter	309 653 917	K *
	Halterung f. Skala	309 867 913	F
	Zugfeder FM	309 980 921	H *
	Zugfeder AM	309 980 920	H *
	Distanzstück f. HF-Platte	309 932 925	N *
	Sicherungsscheibe 3,2 mm ϕ	309 967 704	H *
	Gehäuse LB 20 / LB 27		
	Gehäuse, weiß	309 796 988	Q
	Gehäuse, anthrazit	309 796 989	Q
	Seitenteil anthrazit	309 860 915	F
	Seitenteil weiß	309 860 916	E
	Rückwand anthrazit vollst.	309 740 937	F
	Rückwand weiß vollst.	309 740 938	H
Lt 1	Lautsprecher Tiefton PI 30/25/105	309 701 911	Q
Lt 2	Lautsprecher Hochton Mt 713/14/90	309 700 606	L
	Lautsprecherabdeckung	309 734 909	A
Dr 1	Filterdrossel	309 259 928	F
Dr 2	Filterdrossel	309 259 802	U *
C 1	AL-ELKO glatt 4 µF 15 V ~ bipol.	309 410 482	A
	Gehäuse Nußbaum m. Rückwand	309 798 954	
	Gehäuse weiß m. Rückwand	309 798 955	
	Bespannung für Gehäuse	309 835 806	M
	Abdeckung für Lautsprecher	309 734 908	K *
	Lautsprecherleitung	309 696 904	I
Dr 1	Filterdrossel	309 252 605	J
Dr 2	Filterdrossel	309 252 916	F
C 1/C 2	AL ELKO 50 uF 15 V glatt	309 412 626	F
R 1	Dralowit-Widerstand 8,2 Ω 5 % 7 W Vitrohm KH	309 556 969	V *
R 2	Dralowit-Widerstand 2,7 Ω 5 % 7 W Vitrohm KH	309 556 970	V *
Lt 1	Lautsprecher rund	309 701 806	T
Lt 2	Lautsprecher oval	309 700 807	L



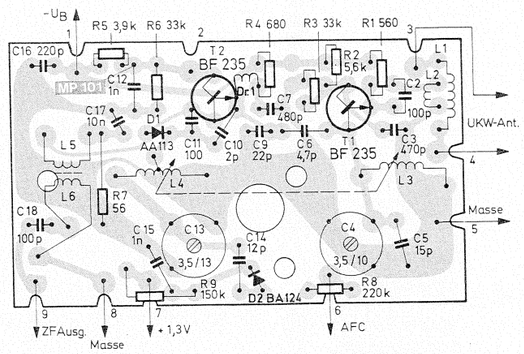
HF-Platte
RF board
Bloc HF



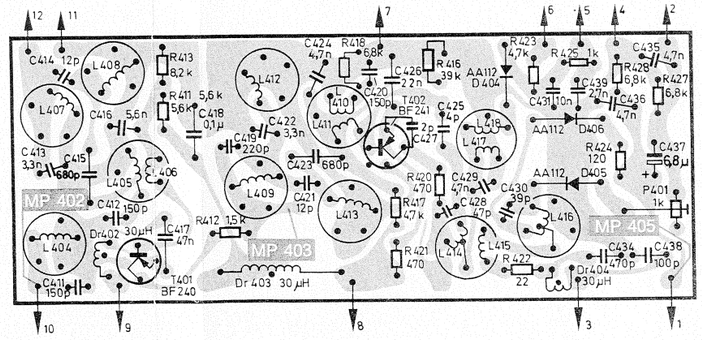
NF-Platte
AF board
Bloc BF



Stereo-Decoder
Stereo decoder
Décodeur stéréo

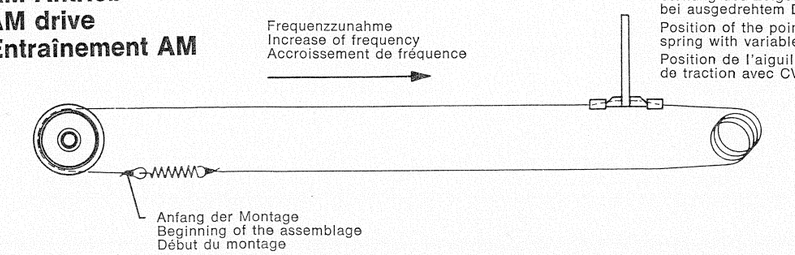


UKW-Tuner
FM tuner
Tuner FM



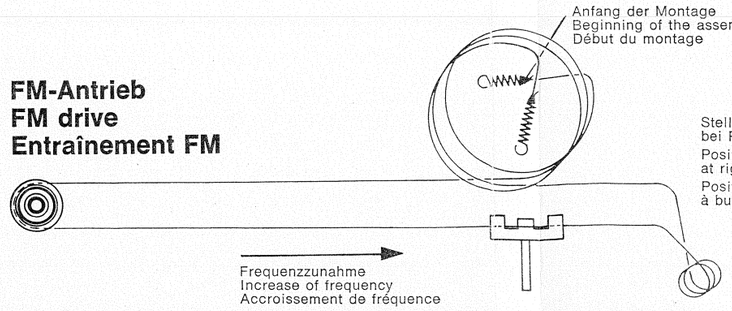
ZF-Verstärker
FI amplifier
Ampli FI

AM-Antrieb
AM drive
Entraînement AM



Stellung des Zeigers und Lage der Zugfeder bei ausgedrehtem Drehkondensator.
Position of the pointer and location of the tension spring with variable capacitor at minimum.
Position de l'aiguille et situation du ressort de traction avec CV sur capacité minimum.

FM-Antrieb
FM drive
Entraînement FM



Stellung der Seilrolle und des Zeigers bei Rechtsanschlag des Variometers.
Position of cord pulley and pointer at right-hand stop of the variometer.
Position de la poulie et de l'aiguille à butée droite du variomètre.

HF- und ZF-Abgleich

Allgemeines

1. Die Abgleichelemente nicht wahllos verstellen. Abgleich nur vornehmen, wenn alle sonstigen Fehler sicher ausscheiden.
2. Um beim Abgleich Fehler durch Störgeräusche zu vermeiden, den Lautstärkeregler vom Rechtsanschlag ausgehend 90 ° zurückdrehen.
   Baß- und Diskantregler an Rechtsanschlag sowie den Balanceregler auf Mittelstellung drehen.
3. Vor Beginn der Abgleicharbeiten AM und FM Skalenzeiger an Linksanschlag drehen und prüfen, ob beide Zeiger auf den markierten Anfangspunkten stehen. Wenn erforderlich, Zeiger nachrücken.
4. Abgleich zusammenwirkender Spulen und Trimmer so lange wiederholen, bis optimale Einstellung erreicht ist.

Meßarten

A. UKW-Antenneneingang kurzschließen.
   Gleichspannungsröhrenvoltmeter an den Ratio-NF-Ausgang (MP 406) und Masse legen. Die HF-Spannung so bemessen, daß die Spannung zwischen MP 405 und Masse 1 - 2 V beträgt.

B. Röhrenvoltmeter an eine (mit 4 Ω abzuschließende) Lautsprecherbuchse legen und den Bereich einschalten, in dem 500 mV gut lesbar sind. Die HF-Spannung ist so zu reduzieren, daß die NF-Spannung 500 mV nicht überschreitet.

C. HF-Pegel wie unter B. beibehalten.
   A. und C. wiederholen, bis das Optimum für beide Einstellpositionen erreicht ist.
   In den wechselweisen Abgleich muß L 414 einbezogen werden.

D. Kurzschluß am UKW-Antenneneingang beseitigen.
   Vor dem Abgleich prüfen, ob die Vorspannung am Punkt 7 des UKW-Tuners 1,3 V ± 10 % beträgt.
   AFC-Taste nicht gedrückt. (Automatik ausgeschaltet).

RF and IF alignment

Generalities

1. Do not displace without consideration the alignment elements. Align only if there surely are no other defects.
2. In order to avoid mistakes caused by disturbing noise, return the volume control from the right hand stop by 90°.
   Turn the bass and treble controls to the right hand stop, and the balance control to medium position.
3. Before beginning the alignment manipulations, turn the AM and FM pointers to the left hand stop and control if both pointers are positionned on the marked points. Adjust, if necessary.
4. Repeat the alignment of interactioning coils and trimmers until the optimum of adjustment has been reached.

Measuring methods

A. Short-circuit the FM antenna input.
   Connect DC-VTVM to the ratio-AF-output (MP 406) and to ground. Adjust the RF voltage thus that the voltage between MP 405 and ground amounts to 1 - 2 V.

B. Connect VTVM to a loudspeaker socket (to be closed with 4 Ohms) and switch in the range in which 500 mV are well legible. The RF voltage has to be reduced that way that the AF voltage does not surpass 500 mV.

C. Keep RF level as described under B.
   Repeat the alignment A. and C. until the optimum for both adjustment positions has been reached.
   Include L 414 in the reciprocal alignment.

D. Remove short-circuit at the FM antenna input.
   Control before the alignment if the bias voltage at point 7 of the FM tuner amounts to 1,3 V ± 10 %.
   AFC button not depressed. (Automatic switched off).

Alignement HF et FI

Généralités

1. Ne pas dévier à volonté les éléments d'alignement. Aligner seulement s'il est sûr qu'il n'y a pas d'autres défauts.
2. Pour éviter pendant l'alignement des erreurs causées par des bruits parasites, retourner le potentiomètre de volume par 90° à partir de la butée droite.
   Tourner les contrôles des graves et des aigus jusqu'à la butée droite et le contrôle de balance sur la position moyenne.
3. Avant de commencer les manipulations d'alignement, tourner les aiguilles cadran AM et FM sur la butée gauche, et contrôler si les deux aiguilles se trouvent sur les points de début marqués. Si nécessaire, rectifier les aiguilles.
4. Répéter l'alignement des bobines et trimmers actionnant ensemble si longtemps jusqu'à ce que le meilleur ajustage soit obtenu.

Méthodes de mesure

A. Court-circuiter l'entrée d'antenne FM.
   Mettre voltmètre à lampes à tension continue à la sortie ratio BF (PM 406) et à masse. Mesurer la tension HF de telle manière que la tension entre PM 405 et masse se monte à 1 - 2 V.

B. Mettre voltmètre à lampes à une prise haut-parleur (à terminer avec 4 Ohms) et mettre en circuit la gamme dans laquelle 500 mV sont bien lisibles. La tension HF est à réduire de telle manière que la tension BF ne dépasse pas 500 mV.

C. Garder le niveau HF comme sous B.
   Répéter les alignements A. et C. jusqu'à ce que l'optimum pour les deux positions de réglage ait été obtenu.
   L 414 doit être inclus dans l'alignement réciproque.

D. Eliminer le court-circuit à l'entrée d'antenne FM.
   Contrôler avant l'alignement si la tension de polarisation au point 7 du tuner FM se monte à 1,3 V ± 10 %.
   Touche AFC non appuyée. (Dispositif automatique hors fonction).

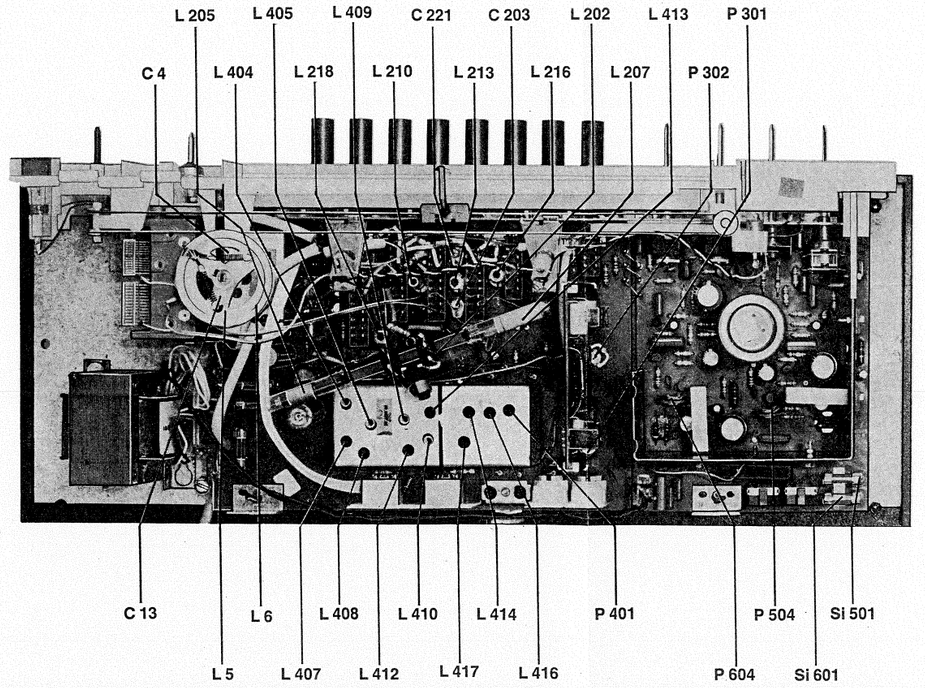
Abgleichtabelle · Alignment Chart · Tableau d'alignement

	Meßsender-Anschluß Signal generator connection Branchement d'un générateur de mesure	Bereichstaste Wave range button Touche de gamme d'ondes	Art der Modulation Kind of modulation Genre de modulation	Sender-Abstimmung Station tuning Syntonisation d'une station	Empfänger-Abstimmung Receiver tuning Syntonisation du récepteur	Notwendige Verstimmung Necessary detuning Désaccord nécessaire	Abgleich-Position Alignment position Position de alignement	Abgleich auf Alignment at: Alignement sur:	Meßart Measuring method Méthode de mesure
FM ZF FM IF FM FI	10 pF —| |→ MP 101	UKW FM	FM 22,5 kHz Hub	10,7 MHz	101 MHz		L 416	Nulldurchgang Zero passage Passage zéro	A
							L 414 L 410 L 409 L 405 L 404 L 6 L 5	Maximum	B
			AM 30 %				P 401	Minimum	C
FM HF FM RF FM HF	an Dipol-buchsen at dipole sockets aux prises dipôle	UKW * FM	FM 22,5 kHz Hub	100 MHz	100 MHz		C 13	Maximum	D
				90 MHz	90 MHz		C 4		
AM ZF AM IF AM FI	0,1 µF —| |→ MP 201	MW PO	AM 30 %	460 kHz	1 600 kHz	L 218		Kern herausdrehen Screw out core Dévisser le noyau	B
							L 417 L 413 L 412 L 408 L 407	Maximum	
					520 kHz		L 218	Minimum	
AM HF AM RF AM HF	100 Ω 200 pF ≈	KW/SW/OC	AM 30 %	6,5 MHz	6,5 MHz		L 210 L 202	Maximum	B
		LW/GO		150 kHz	150 kHz		L 216 L 207		
		MW/PO		570 kHz	570 kHz		L 213 L 206		
				1 500 kHz	1 500 kHz		C 221 C 206		

***) Die Abstimmkerne des Variometers dürfen nicht verstellt werden.**
***) The alignment cores of the variometer must not be detuned.**
***) Les noyaux du variomètre ne doivent pas être déréglés.**

Lageplan der Abgleichpunkte

Position of the alignment points · Plan de position des points d'alignement



Abgleich

Erforderliche
1 UKW-Meßs
1 Stereo-Cod
1 NF-Voltmet

Voreinstellun

Übersprech-M
lung, Schwe
daß die Stere

1. **Vorabgleic**

NF-Voltmeter
entsprechenc
schließen.
Meßsender L
7,5 kHz Hub r
L 301, L 302
ßend den Sc
Anzeigelamp

Decoder

Necessary m
1 FM signal g
1 stereo code
1 AF-voltmet

Pre-adjustme

Cross-talk m
position, thre
such that the

1. **Pre-alignn**

Connect AF-
cuit) accordi
Apply to sigr
signal of 19
on the anten
Align L 301,
threshold va
lights up.

Alignemε

Instruments
1 générateur
1 codeur stér
1 voltmètre E

Préréglage d

Résistance t
sur la positi
position initia
s'éteigne.

1. **Préaligner**

Brancher le
38 kHz) en a
Injecteur le g
d'un signal
sur l'entrée d
Aligner L 301
le contrôle d
indicatrice st

Lg.-Nr. 559 66

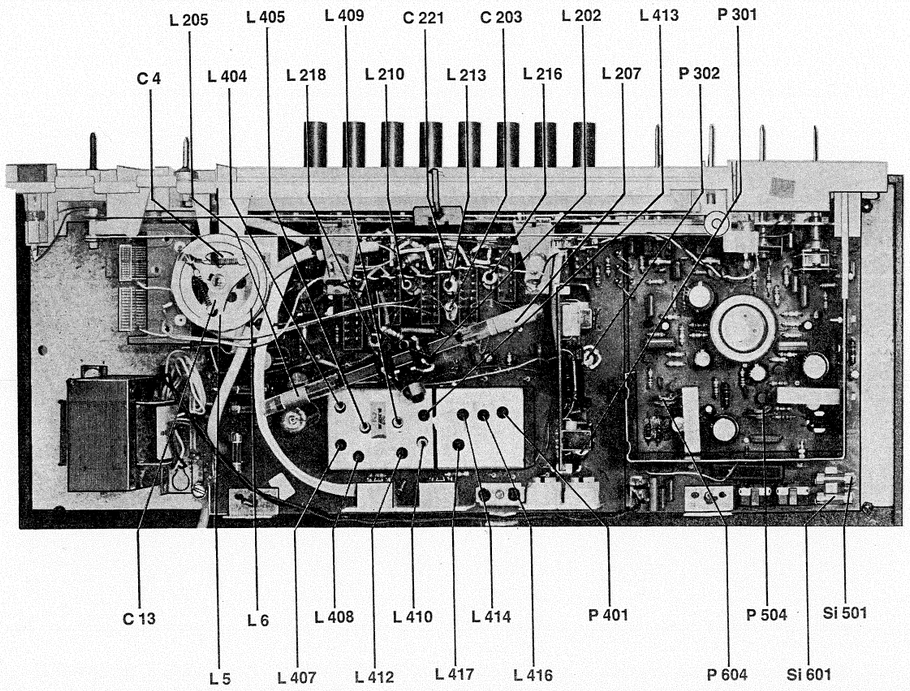
Abgleichtabelle · Alignment Chart · Tableau d'alignement

	Meßsender-Anschluß Signal generator connection Branchement d'un générateur de mesure	Bereichstaste Wave range button Touche de gamme d'ondes	Art der Modulation Kind of modulation Genre de modulation	Sender-Abstimmung Station tuning Syntonisation d'une station	Empfänger-Abstimmung Receiver tuning Syntonisation du récepteur	Notwendige Verstimmung Necessary detuning Désaccord nécessaire	Abgleich-Position Alignment position Position de alignement	Abgleich auf Alignment at: Alignement sur:	Meßart Measuring method Méthode de mesure
FM ZF FM IF FM FI	10 pF —||→ MP 101	UKW FM	FM 22,5 kHz Hub	10,7 MHz	101 MHz		L 416	Nulldurchgang Zero passage Passage zéro	A
							L 414 L 410 L 409 L 405 L 404 L 6 L 5	Maximum	B
			AM 30 %				P 401	Minimum	C
FM HF FM RF FM HF	an Dipol-buchsen at dipole sockets aux prises dipôle	UKW * FM	FM 22,5 kHz Hub	100 MHz	100 MHz		C 13	Maximum	D
				90 MHz	90 MHz		C 4		
AM ZF AM IF AM FI	0,1 µF —||→ MP 201	MW PO	AM 30 %	460 kHz	1 600 kHz	L 218		Kern herausdrehen Screw out core Dévisser le noyau	B
							L 417 L 413 L 412 L 408 L 407	Maximum	
					520 kHz		L 218	Minimum	
AM HF AM RF AM HF	100 Ω 200 pF	KW/SW/OC	AM 30 %	6,5 MHz	6,5 MHz		L 210 L 202	Maximum	B
		LW/GO		150 kHz	150 kHz		L 216 L 207		
		MW/PO		570 kHz	570 kHz		L 213 L 206		
				1 500 kHz	1 500 kHz		C 221 C 206		

***) Die Abstimmkerne des Variometers dürfen nicht verstellt werden.**
***) The alignment cores of the variometer must not be detuned.**
***) Les noyaux du variomètre ne doivent pas être déréglés.**

Lageplan der Abgleichpunkte

Position of the alignment points · Plan de position des points d'alignement



Abgleich des Stereodecoders

Erforderliche Meßgeräte:
1 UKW-Meßsender, mit Multiplexsignal modulierbar,
1 Stereo-Codierer,
1 NF-Voltmeter Ri ≧ 1 MΩ 50 Hz ÷ 50 kHz.

Voreinstellung des Decoders:

Übersprech-Minimum-Trimmwiderstand P 301 in Mittenstellung, Schwellwert-Einsteller P 302 in Anfangsstellung, so daß die Stereo-Anzeigelampe erlischt.

1. **Vorabgleich des Decoders:**

NF-Voltmeter an die Anzapfung von L 303 (38 kHz-Kreis) entsprechend Punkt 13 der integrierten Schaltung anschließen.

Meßsender Ue = 1 mV, fe = 100 MHz mit 19 kHz-Pilotton, 7,5 kHz Hub moduliert auf den Antenneneingang einspeisen.

L 301, L 302 und L 303 auf Maximum abgleichen. Anschließend den Schwellwert-Einsteller so weit drehen, bis Stereo-Anzeigelampe anspricht.

2. **Abgleich auf Übersprechminimum:**

Meßsender zusätzlich mit der Signalfrequenz 1 kHz mit etwa 40 Hz Hub über Codierer, Betriebsartschalter auf „linken Kanal", modulieren. NF-Voltmeter an den Lautsprecherausgang des rechten Kanals anschließen. Lautstärkeeinsteller so weit aufregeln, daß noch keine Übersteuerungen auftreten. Abwechselnd mit L 302 und P 301 auf Ausgangsspannungs-Minimum abgleichen.

3. **Schwellwerteinstellung**

Meßsender mit 19 kHz Pilotton, 4,5 kHz Hub modulieren. P 302 in Anfangsstellung und anschließend so einstellen, daß die Stereo-Anzeigelampe gerade anspricht. Danach Nachgleich auf Übersprechminimum (s. Abs. 2).

4. **Kontrollmessung**

Meßsender wie unter Abs. 2 modulieren, jedoch Betriebsartenschalter des Codierers auf „rechten Kanal". NF-Voltmeter an den Lautsprecherausgang des linken Kanals anschließen. Die Ausgangsspg. darf vom Minimum nach Abs. 2 nicht mehr als 5 dB abweichen, sonst mit P 301 ausmitteln.

Decoder alignment FM

Necessary measuring instruments:
1 FM signal generator, modulated with multiplex signal,
1 stereo coder,
1 AF-voltmeter Ri ≧ 1 MΩ 50 Hz ÷ 50 kHz.

Pre-adjustment of the decoder

Cross-talk minimum trimmer resistance P 301 on medium position, threshold value control P 302 on initial position such that the stereo pilot lamp expires.

1. **Pre-alignment of the decoder:**

Connect AF-voltmeter to the tapping of L 303 (38 kHz circuit) according to point 13 of the integrated circuit.

Apply to signal generator Ue = 1 mV, fe = 100 MHz a pilot signal of 19 kHz, frequency reviation of 7,5 kHz modulated on the antenna input.

Align L 301, L 302 and L 303 to maximum. Now turn the threshold value control so far until the stereo pilot lamp lights up.

2. **Alignment to crosstalk minimum:**

Modulate signal generator additionally with the signal frequency of 1 kHz with the frequency reviation of approx. 40 Hz, through the coder, function selector on "left-hand channel". Connect the AF-voltmeter to the loudspeaker output of the right-hand channel. Open the volume control to that extent that there are not yet any overmodulations. Align alternately with L 302 and P 301 to a minimum of output voltage.

3. **Threshold value adjustment**

Modulate the signal generator with a 19 kHz pilot signal and a frequency reviation of 4,5 kHz. P 302 is set on initial position and afterwards to be adjusted such that the stereo pilot lamp just starts to light up. Now align to cross-talk minimum (vd. paragraph 2).

4. **Check measuring**

Modulate signal generator as described in paragraph 2, but put function selector of the coder to "right-hand channel". AF-voltmeter to be connected to the loudspeaker output of the left-hand channel. The output voltage must not deviate from the minimum according to paragraph 2, more than 5 dB, otherwise adjust to medium with P 301.

Alignement du décodeur FM

Instruments de mesure nécessaires:
1 générateur de mesure FM, à moduler avec signal multiplex,
1 codeur stéréo,
1 voltmètre BF Ri ≧ 1 MΩ 50 Hz ÷ 50 kHz.

Préréglage du décodeur

Résistance trimmer pour le minimum de diaphonie P 301 sur la position moyenne, contrôle de seuil P 302 sur la position initiale de manière que l'ampoule indicatrice stéréo s'éteigne.

1. **Préalignement du décodeur:**

Brancher le voltmètre BF à la borne de L 303 (circuit 38 kHz) en accord avec point 13 du circuit intégré.

Injecteur le générateur de mesure Ue = 1 mV, fe = 100 MHz d'un signal pilote de 19 kHz, swing de 7,5 kHz, modulé sur l'entrée d'antenne.

Aligner L 301, L 302 et L 303 sur maximum. Tourner ensuite le contrôle de la valeur de seuil jusqu'à ce que l'ampoule indicatrice stéréo s'allume.

2. **Alignement sur le minimum de diaphonie:**

Moduler le générateur de mesure en plus avec la fréquence de signal 1 kHz avec un swing d'env. 40 Hz à travers le codeur, sélecteur de fonction sur «canal de gauche». Brancher le voltmètre BF à la sortie HP du canal de droite. Ouvrir le contrôle de volume jusqu'à ce point où il ne se présentent pas encore de surmodulations. Aligner alternativement avec L 302 et P 301 sur le minimum de tension de sortie.

3. **Réglage de la valeur de seuil**

Moduler le générateur de mesure avec signal pilote de 19 kHz, swing de 4,5 kHz. Mettre P 302 sur la position initiale et régler ensuite de telle manière que l'ampoule indicatrice stéréo vient justement de s'allumer. Ensuite aligner sur minimum de diaphonie (v. paragr. 2).

4. **Mesure de contrôle**

Moduler le générateur de mesure comme décrit dans le paragraphe 2, mais mettre le sélecteur de fonction du codeur sur la position «canal de droite». Brancher le voltmètre BF à la sortie HP du canal de gauche. La tension de sortie ne doit pas dévier plus que 5 dB par rapport au minimum selon paragraphe 2, autrement régler avec P 301.

Lg.-Nr. 559 661 355

NT Bv 762

BF 235 T 1

BF 235 T 2

Variometer Z 80189.02

BF 194 T 201

BF 194 T 202

BF 240 T 401

BF 241 T 402

MC 1307 P

BC 308 B T 201

BC 237 B T 503

BC 307 B T 502

BC 330 C T 501

BC 238 B T 504

BD 696 T 506

BD 695 T 505

BC 237 B T 603

BC 330 C T 601

BC 238 B T 604

BC 307 B T 602

BD 696 T 606

BD 695 T 605

KW-Osz.

MW-Osz.

LW-Osz.

Drehko 23.01600 KW ≙ C 3889 p
10 m ≙ C 324 p

MC 1307 P (µA 767)

—	8	7 ≙ ca 12 V
Masse		≙ ≈ 11 V / 3,2 V
7 V		≙ —
(3,3 V)	3,9 V	≙ —
(3,25 V)	3,85 V	≙ 7,6 V
7 V		≙ 8,45 V (8,7 V)
≈ 10 V		≙
	14	1

1/8 W

1/2 W

0,7 W Metallschichtwiderstand
Metallic layer resistance
Résistance à couche métallique

Spannungsangaben auf P 8 (Decoder) bezogen.
Voltage indications referred to P 8 (decoder).
Indications de tension se référant sur P 8 (décodeur).

Toleranz ± 0,5 %
Tolerance ± 0,5 %
Tolérance ± 0,5 %

Von oben (Bestückungsseite) gesehen.
View from above (equipment side).
Vu d'en haut (côté équipement).

Klammerwerte gelten für µA 767
Values in brackets are valid for µA 767
Valeurs entre parenthèses sont valables pour µA 767

Bei UKW-Stereo-Decoder mit IC µA 767
At FM stereo decoder with IC µA 767
Pour décodeur FM stéréo avec IC µA 767
P 302 = 250
R 304 = 3,9 k
R 305 = 3,9 k

AM — ZF = 460 kHz
FM — ZF = 10,7 MHz

AM — IF = 460 kHz
FM — IF = 10,7 MHz

AM — FI = 460 kHz
FM — FI = 10,7 MHz

BF 235 BC 330 BF 194 BF 240 BF 241

BC 307 BC 237 BC 238 BC 308

BD 695 BD 696

Beschriftungsseite
Inscription side
Coté inscriptions

SCHALTRICHTUNG

NETZ | AUS | UKW | KW | MW | LW | TA | MONO | AFC

Gezeichnete Schalterstellung: Alle Tasten in Ruhestellung
Sketched switch position: All buttons in rest position
Position du commutateur présentée:
Toutes les touches en position de repos

(L) Lautstärkeregler
Volume
Volume

(D) Diskantregler
Treble control
contrôle d'aigus

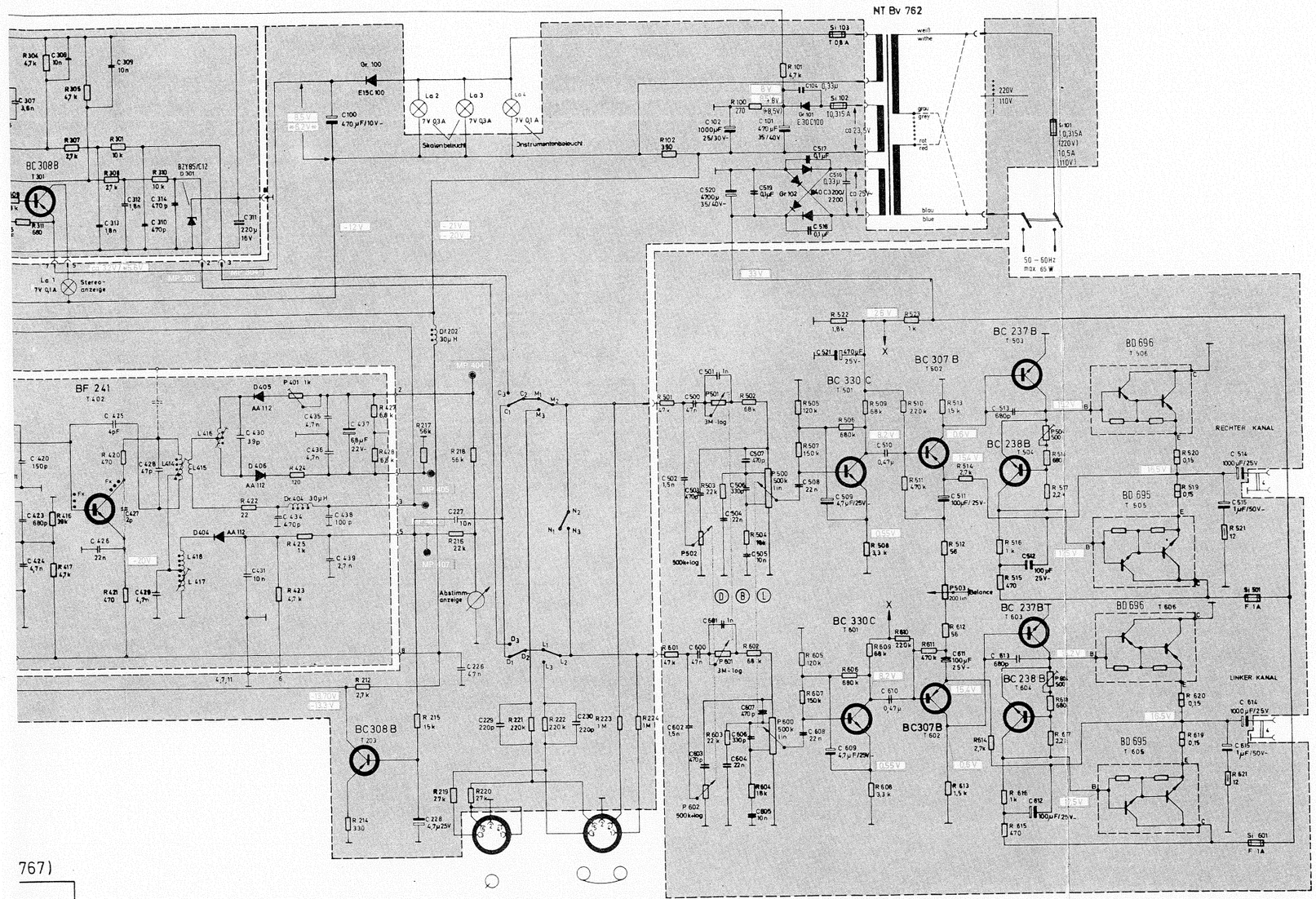
(B) Baßregler
Bass control
Contrôle des graves

Änderungen vorbehalten
Modification rights reserved
Tous droits de modification réserv

Alle Spannungswerte [ ] g
alle Tasten in Ruhestellung. [ ]
stellung UKW, die mit einem Ster
Spannungswerte gelten für UKW m
Meßinstrument Ri = 50.000 Ω / V.

All voltage values [ ] meas
buttons in rest position.
[ ] valid for button positior
marked with an asterisk are valid
Signal generator Ri = 50.000 Ω / V.

Toutes les valeurs de tension [ ]
masse, toutes les touches en posit
[ ] valable pour position d
de tension marquées d'un astéri
FM avec signal pilote.
Instrument de mesure Ri = 50.000 Ω



767)

12V
11W/3,2V
6V
4,5V (8,7V)

uf P 8

eferred to

n se ré-
eur).

gsseite)

quipment

équipe-

für µA 767
are valid

ses sont

der mit IC µA 767
with IC µA 767
réo avec IC µA 767

1/8 W

1/2 W

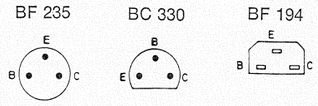
0,7 W Metallschichtwiderstand
Metallic layer resistance
Résistance à couche métallique

AM – ZF = 460 kHz
FM – ZF = 10,7 MHz

AM – IF = 460 kHz
FM – IF = 10,7 MHz

AM – FI = 460 kHz
FM – FI = 10,7 MHz

BF 235 BC 330 BF 194 BF 240 BF 241 BC 307 BC 237 BC 238 BC 308



Beschriftungsseite
Inscription side
Coté inscriptions

BD 695
BD 696

Änderungen vorbehalten
Modification rights reserved
Tous droits de modification réservés

Alle Spannungswerte ☐ gegen Masse gemessen, alle Tasten in Ruhestellung. ☐ gilt für Tastenstellung UKW, die mit einem Sternchen gekennzeichneten Spannungswerte gelten für UKW mit Pilotton.
Meßinstrument Ri = 50.000 Ω / V.

All voltage values ☐ measured against ground, all buttons in rest position.
☐ valid for button position FM, the voltage values marked with an asterisk are valid for FM with pilot signal.
Signal generator Ri = 50.000 Ω / V.

Toutes les valeurs de tension ☐ mesurées contre masse, toutes les touches en position de repos.
☐ valable pour position de touche FM, les valeurs de tension marquées d'un astérisque sont valabes pour FM avec signal pilote.
Instrument de mesure Ri = 50.000 Ω / V.

Umschalten von 220 V auf 110 V

Das Gerät darf nur an Wechselspannungsnetzen betrieben werden. Es ist für Netzspannungen von 110 V und 220 V ausgelegt. Im Werk wurde das Gerät auf 220 V eingestellt.

Bei Betrieb an 110 V müssen die Anschlüsse des Netztrafos am Stecker umgelötet werden (siehe Abb. und Schaltbild). Die Netzsicherung Si 101 315 mA träge muß bei Betrieb an 110 V gegen eine Sicherung 500 mA träge ausgewechselt werden.

Commutation from 220 V to 110 V

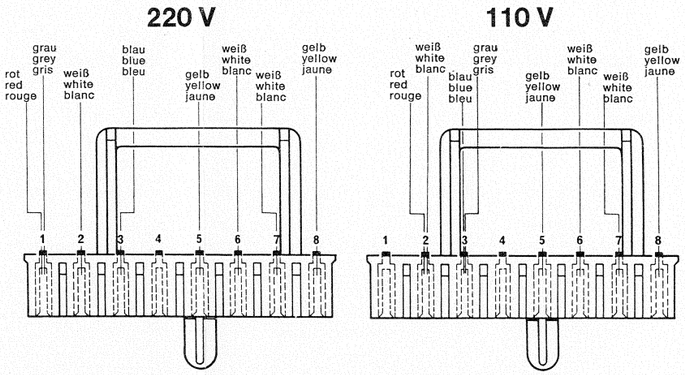
The set can only be operated at an alternative voltage mains. It has been provided for mains voltages of 110 V and 220 V. At the factory, the set has been adjusted to 220 V.

For the operation with 110 V, the connections of the mains transformer at the plug have to be changed by soldering (vd. illustration and schematic diagram). For the operation with 110 V, the mains fuse Si 101 315 mA slow has to be exchanged against a fuse 500 mA slow.

Commutation de 220 V à 110 V

Le poste ne doit être opéré que sur courant alternatif. Il a été prévu pour les tensions secteur de 110 V et 220 V. A l'usine, le poste a été réglé sur 220 V.

Pour le fonctionnement sur 110 V, les connexions du transfo d'alimentation secteur à la fiche doivent être échangées par soudure (v. illustration et schéma). Pour le fonctionnement sur 110 V, le fusible secteur Si 101 315 mA lent doit être échangé contre un fusible 500 mA lent.



Ruhestromeinstellung der Endstufen

Lautstärkeregler an Linksanschlag drehen.

Einstellen des rechten Kanals:

Sicherung Si 501 aus der Halterung nehmen und Milliamperemeter anschließen. Mit P 504 22 mA einstellen. Eine Abweichung bis max. ± 3 mA ist zulässig.

Zum Einstellen des linken Kanals ist die Sicherung Si 601 aus der Halterung zu nehmen und mit P 604 die Einstellung vorzunehmen.

Adjustment of no-signal current of the output stages

Turn volume control to left-hand stop.

Adjustment of the right-hand channel:

Remove fuse Si 501 from its support and connect milliampmeter. Adjust with P 504 22 mA. A deviation up to max. ± 3 mA is admissible.

For the adjustment of the left-hand channel, remove the fuse Si 601 from its support, and adjust with P 604.

Réglage du courant sans signal des étages finals

Tourner le contrôle de volume jusqu'à la butée de gauche.

Réglage du canal de droite:

Enlever le fusible Si 501 de son support et brancher un milliampèremètre. Régler 22 mA avec P 504. Une déviation jusqu'à max. ± 3 mA est admissible.

Pour le réglage du canal de gauche, enlever le fusible Si 601 de son support et régler avec P 604.